

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-070867

(43)Date of publication of application : 05.03.1992

(51)Int.Cl.

G03G 15/00

(21)Application number : 02-184744

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 12.07.1990

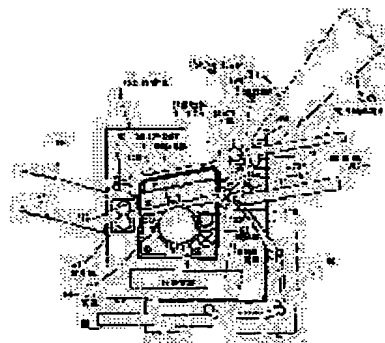
(72)Inventor : HANEDA SATORU  
MORITA SHIZUO  
FUKUCHI MASAKAZU

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To facilitate handling of the device and to also facilitate maintenance such as jamming processing by arranging a carrying path of a recording paper and a paper feeding and ejecting path of an original to a reading part almost in parallel.

**CONSTITUTION:** The original on an original platen 70 is carried to the reading part 72 one by one from the bottom, and after an image is read, it is stacked onto a tray 72 through the paper ejecting path in the upper surface of a processing cartridge 50, with an image surface faced downwards in the order of pages. Furthermore, the recording paper is carried from a paper feeding cassette 80, the paper is fed to a transfer part so that it is synchronized with a toner image through a timing roll 82, the toner image on the photosensitive body drum 51 is transferred on the paper, and the paper is ejected to a tray 84 in a state with the image surface faced downwards after being fixed. Thus, since the paper ejecting path of the original with reading completed is formed almost in parallel against the paper feeding path of the recording paper, the device can be made compact.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-70867

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 03 G 15/00識別記号  
1 0 1庁内整理番号  
7635-2H

④ 公開 平成4年(1992)3月5日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 画像形成装置

⑰ 特 願 平2-184744

⑱ 出 願 平2(1990)7月12日

⑲ 発 明 者 羽 根 田 哲 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 森 田 静 雄 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 福 地 真 和 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

## 画像形成装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 像担持体の上面側に記録紙の給送径路と転写手段とが配設され、前記給送径路の下方側で像担持体の周囲に帯電手段及び現像器が配設されたプロセスカートリッジが、上方より着脱可能に設けられた画像形成装置において、前記記録紙の給送径路と、上部に位置した原稿の読取り部への給紙及び排紙径路とが、ほぼ平行に配置されていることを特徴とする画像形成装置。

(2) 前記プロセスカートリッジを下方に残した上部筐体の開放が、記録紙あるいは原稿の給送径路の開放となることを特徴とする請求項(1)記載の画像形成装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、プリンタ、ファックスや複写機等の画像形成装置であって、原稿の画像読取りを行う

読取り部を設けた電子写真プリンタに関し、特に画像形成部をプロセスカートリッジとしたものである。

## 〔発明の背景〕

画像形成装置において、保守・点検・交換の簡便を目的として、像担持体を中心としてその周囲に配設されるべき帯電器、現像器、トナーボックス、必要に応じクリーニング装置等の各構成要素が一体で、画像形成装置に対して着脱可能なカートリッジとして構成することが近時多くなって来ている。

第2図にその構成例を示す。

第2図はプロセスカートリッジを複写機に実装した状態を示す図である。

17はガラス製原稿載置台であって複写時には矢印方向に往復動する。原稿載置台17上に載せられた原稿上の画像は原稿照明ランプ18によって照明され、集束性光伝送体(商品名 セルフォックレンズ)19によって、原稿の移動と同期して、矢印方向に回転し予め帯電器2によって全面に電荷さ

れた像担持体1上に静電潜像を形成する。

静電潜像は現像器3bで現像される。

記録紙Pは送紙ローラ20によって1枚ずつ給送され、レジスターローラ21を経て像担持体1に接し転写器8により像担持体上の画像を転写され、分離電極22によって像担持体1より分離され、案内板23に沿って進み、定着ローラ24、排紙ローラ25を経て装置外へ排出される。画像転写が終わった像担持体面は除電電極26で残留電荷を消去され、クリーナ4で残留トナーを除去された後、帯電器2で再び帯電されて画像形成プロセスにはいる。

この複写機では、像担持体1、帯電器2、現像装置3、転写器8、分離電極22、除電電極26、クリーナ4、照明ランプ18、案内板27、28、29が一体のプロセスカートリッジ(一点鎖線で表示)30とし、本体側に設置されたレール状保持部材31、同32に摺動して着脱し得るように取付けられている。尚プロセスカートリッジ30は使用時には、図示されていないロック手段によって所定位置に固定される。

は上を向いていることになる。そうするとプリンター等で1頁目から順に複数頁分をプリントアウトすると1頁目が一番下、即ち、頁順が逆になって積み重ねられることになる。しかし、これではあらためて頁の揃え直しをしなければならず手間がかかるので、これを避けるために定着し終わった記録紙を1回折り返し反転させる構成が必要になる。

第3に、記録紙の給送路が露呈できないため給送路の清掃や紙づまりの処置にやや難がある。

本発明は、上記従来技術の問題点に鑑みて、記録紙の給送路を像担持体の上面側に配設し、給送路の上側にトナーボックスを設けたことにより、縦方向に寸法を伸ばすことによりトナーボックスの容量が大きくでき且つ、記録紙の転写面が下側の面になることにより、折り返し反転構成を用いることなく、頁揃えができるようにしたレーザやLED露光装置を有する画像形成装置を提供しようとするものである。

更にまた、原稿の画像読取りを行う読取り部を

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上に述べた従来のカートリッジ構成をもった画像形成装置には次のような問題がある。

まず、第2図のカートリッジ構成では、カートリッジに組み込まれる主要構成要素が像担持体1の周辺で、記録紙Pの給送路の上側にのみ配設されている。即ち、帯電器2、現像器3b、トナーボックス3c、クリーナ4は像担持体1の周囲のうち記録紙Pの給送路の上側にのみ集中している。下側にあるのは転写器8と分離電極22である。このため、各構成要素の寸法には制約があるが、それには工夫するとしても、トナーボックスだけは貯蔵量を多くしようとするとき容積を大きくせざるを得ず、形状のバランスを考慮すると横幅が大きくなるという問題がある。

第2の問題は、記録紙の給送路が像担持体1の下側になっているために像担持体1上のトナー画像は記録紙Pの上側の面に転写される。これをそのまま、定着ローラで定着して排出すると画像面

設けたファックスやスキャナ付のプリンタ等の画像形成装置では、原稿を読取り部へ搬送し、画像読取りを終えた原稿を装置外へ排出する原稿の搬送路を必要とし、前記の記録紙の搬送路以外に原稿の搬送路をも設けた画像形成装置で装置が大型となり、原稿或は記録紙が搬送不良を起したときは、その処理が容易でないという問題があった。

本発明は、上記問題を解決し、原稿や記録紙の搬送路が露呈できる構成で、トナーボックスや現像器等が着脱可能としたコンパクトな画像形成装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明は、上記の目的を達成するために次の如き手段構成を有する。

即ち、本発明の画像形成装置の構成は、像担持体の上面側に記録紙の給送経路と転写手段とが配設され、前記給送路の下方側に像担持体の周囲に帯電手段及び現像器が配設されたプロセスカートリッジが、上方より着脱可能に設けられた画像形

成装置において、前記記録紙の給送経路と、上部に位置した原稿の読取部への給紙及び排紙経路とが、ほぼ平行に配置されていることを特徴とする。

更に本発明の好ましい態様は、前記プロセスカートリッジを下方に残した上部筐体の開放が、記録紙あるいは原稿の給送経路の開放となることを特徴とする。

#### 〔実施例〕

本発明の画像形成装置の一実施例を第1図に示す。

図において51は像担持体たる感光体ドラムであって矢印方向に駆動回転される。52は帯電手段たる帯電器、53は現像器、54は転写手段すなわち転写器さらに55はクリーニング装置であってこれ等は前記感光体ドラム51の周面に面してそれぞれ配置される。

前記の感光体ドラム51はその上部を記録紙の給送経路としていて従って前記の帯電器52、現像器53ならびにクリーニング装置55は感光体ドラム51の下方側に、一方前記転写器54は感光体ドラム51

の上面側に位置される。

前記感光体ドラム51を始めその周面に配置される各プロセス資材は、左右の側面に記録紙を通してさせるための開口部AおよびBと、底面にレーザ照射のためのスリットcを備えるプロセスカートリッジ50に収められ一体として装置本体に装着される。

さらに前記プロセスカートリッジ50はその上面とガイド板61との間に原稿読取りを終えた原稿の排紙経路を形成している。前記の排紙経路は読取り装置の配置上、記録紙の給送経路と若干間隔を距てて設けられることから給送経路に対しほぼ平行に形成することが可能であり、それによって装置をコンパクトに構成すると共に、プロセスカートリッジ50内のスペースを利用して図示のような比較的容量の大きい補給用のトナーホッパ56を内蔵させることも出来る。

前記装置による原稿画像の読取りとトナー画像の転写は次の如くして行われる。

原稿は画像面を下向きの状態で下から頁順に原

稿載置台70に收容され、排出ローラ71の回転によって下から一枚ずつ読取り部72に搬送される。

読取り部72においてはプラテンローラ73Aの搬送によりイメージャ73Bの走査を受けてその画像が読取られ画像信号として像露光装置57に入力される。

画像読取りを終えた原稿はプロセスカートリッジ50上面の排紙経路を経て排紙ローラ74を介し装置外部のトレイ75上に画像面を下向きとしたまま下から頁順に積層される。

一方、前記像露光装置57に入力された画像信号は、半導体レーザでレーザビームに置き換えられ、ポリゴンミラーの回転走査により前記スリットcを経て帯電器52によって電位を印加された感光体ドラム51の周面に投射されて静電潜像を形成する。この潜像は前記現像器53の現像スリーブ53Aによって現像されてトナー像とされる。

これに並行して記録紙を收容した給紙カセット80からは搬出ローラ81の回転によって上側から一枚ずつ記録紙が搬出され、タイミングローラ82を

介して前記のトナー像に同期するよう転写部に給紙される。

給紙された記録紙は感光体ドラム51の周面に密着して前記転写器54においてトナー像を転写され、定着器83においてトナーを熔着したのち画像面を下向きにした状態で装置外部のトレイ84上に排出されて下から頁順に積層される。

従って読取りを終えて前記トレイ75に排出される原稿と複写を終えて前記トレイ84に排出される記録紙は共に前記原稿載置台70に收容される際、原稿の頁順と全く同一の頁順に自動的に揃えられることとなる。

なおトナー像転写後の感光体ドラム51は前記クリーニング装置55においてブレード55Aにより残留トナーを除去、清掃されて次の画像形成のプロセスに移る。

ここでは複写モードを説明したがファクシミリモードでは読取った画像はモデムを通して電送する。また、電送されてきたデータはプリントモードとしてプリント出力を行う。

さらに装置本体の上部は軸60Aを支点として開閉する上部筐体60によって構成されていて、該上部筐体60は前記ガイド板61を一体として一点傾斜をもって示す角度に迂回転し、装置本体の上部を大きく開放することが出来るようになっている。

従って前記上部筐体60を開蓋することにより原稿の排紙経路の開放とプロセスカートリッジ50の上方からの装脱着が可能となる。

すなわち前記プロセスカートリッジ50は前後側面のガイドレール(図示せず)を介して装置本体に対し垂直方向から挿入あるいは脱出されるが、挿入に際しては自重によって下方にスライドしていたシャッタ板58Aおよび58Bが本体側の係合ピン59Aおよび59Bによって係止されて前記の開口部AおよびBを開放し、一方脱出に際してはシャッタ板58Aおよび58Bが係合ピン59Aおよび59Bより退避して自重により下方にスライドし開口部AおよびBを遮蔽した状態で取出されて塵埃や異物の侵入が防止される。

なお装置本体の下部にオプションの給紙装置

100を付設して給紙カセット90により異なるサイズの記録紙を給紙することも出来る。

(発明の効果)

本発明は、画像形成装置に対し原稿の画像読取り系ならびに読取り後の排紙搬送系を極めてコンパクトに内蔵した上さらに排紙される原稿および記録紙が自動的に頁揃えされるように構成したもので、その結果高度の機能を備えながら取扱いが簡易でジャム処理その他のメンテナンスも容易な実用性に優れた画像形成装置が提供されることとなった。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の画像形成装置の断面構成図、第2図は従来の画像形成装置の構成例を示す断面図。

50…プロセスカートリッジ

51…感光体ドラム

52…帯電器

53…現像器

54…転写器

55…クリーニング装置

56…トナーホッパ

57…露光装置

58A, 58B…シャッタ板

59A, 59B…係合ピン

60…上部筐体

61…ガイド板

70…原稿載置台

72…(画像)読取り部

80…給紙カセット

82…タイミングローラ

83…定着器

A, B…開口部

c…スリット

出願人 コニカ株式会社

